

5. Габдрахманова, Р.Г. Процесс социализации будущих учителей в воспитательной системе вуза // Проблемы и перспективы развития науки в России и мире: сборник статей междунар. науч.-практической конф. - Уфа: АЭТЕРНА, 2017. - С. 65-67.
6. Габдрахманова, Р.Г. Особенности научно-исследовательской деятельности студентов во время прохождения педагогической практики // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей победителей III Международной научно-практической конференции. - 2017.- С. 166-168.
7. Габдрахманова, Р.Г., Хузиахметов, А.Н. Работа преподавателя по культурной социализации студентов // Теоретические и прикладные вопросы образования и науки: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. - 2014.- С. 39-40.
8. Габдрахманова, Р.Г. Современные формы организации учебной деятельности студентов // Казанский педагогический журнал. - 2015.- №3 (110).- С. 79-83.
9. Габдрахманова, Р.Г. Условия успешной социализации старшеклассников в школьных трудовых объединениях // Образование и саморазвитие. - 2013.- №4 (38). – С. 120-126.
10. Габдрахманова, Р.Г., Корчагина, Р.Р. Новый ФГОС начального общего образования – гарант укрепления здоровья и социализации личности ребенка // Вестник НЦБЖД. – 2012. - №4 (14). – С. 36-40.
11. Комбу, А.С. О социализированности студентов вуза (на примере студентов ТувГУ) // Вестник ТувГУ. Педагогические науки. - 2013.- №3.- С. 12-21.
12. Русанова А.Г. Культурная идентификация студентов и проблемы высшего образования // Знание. Понимание. Умение. - 2008. - №11.- <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/11/Rusanova/>
13. Салихова, И.А., Габдрахманова, Р.Г. Проблемы социализации детей и молодежи//Актуальные проблемы современной педагогической науки: Материалы Международной научно-образовательной конференции (21 марта 2013 г.): Сборник научных трудов. Казань: ТРИ «Школа», 2013. - С.222-227.
14. Gabdrakhmanova, R.G. (2015). Social Education of Students in School Labour Unions. The Social Sciences, V. 10(9), 2300-2305.
15. Khuziakhmetov, A.N., Gabdrakhmanova, R.G. (2015). Pedagogical Conditions for Formation of Personal Professional Qualities in Students-Future Math Teachers //Mediterranean Journal of Social Sciences, V. 6(4), 219-222.

**УДК 378.126**

**Ф.Ф. Гайнуллин,  
Г.И. Гарнаева, к.ф.-м.н., доцент,  
Э.И. Низамова,  
Л.А. Нефедьев, д.ф.-м.н, профессор  
Казанский федеральный университет  
г. Казань, Россия**

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИЗИЧЕСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**Аннотация.** Практико-ориентированное образование предполагает изучение традиционных для российского образования фундаментальных дисциплин в тесном сочетании с прикладными. Практико-ориентированное обучение - это освоение студентами образовательной программы не только и не столько в аудитории, а в большей части в форме решения реальных практических проблем, формирование у студентов профессиональных компетенций в этом процессе. Важность практико-ориентированного обучения неопределима в подготовке конкурентоспособных учителей. Физика – это наука экспериментальная, будущий учитель физики обязан владеть методикой проведения лабораторного эксперимента и практическими

навыками работы с физическим оборудованием. Учебный модуль «Использование современного лабораторного практикума для подготовки практико-ориентированных учителей физики» учит владеть техникой и методикой проведения демонстрационных опытов и лабораторных работ. Студент, освоивший модуль будет демонстрировать навыки работы с учебным, демонстрационным и лабораторным оборудованием, будет демонстрировать умения связывать теоретические знания по предмету с экспериментом. Изучение данного учебного модуля базируется на использовании лабораторной базы, оснащенной специальным лабораторным и демонстрационным оборудованием фирмы LDidactic (Германия). Выпускники, умеющие работать с этим оборудованием и владеющие методикой преподавания физики, будут особенно востребованы в образовательных учреждениях, где реализуется углубленное обучение физики.

**Ключевые слова:** практико-ориентированное обучение, учебный модуль, физическое образование

**F.F. Gaynullin,  
G.I. Garnaeva, Dr PhD Associate professor,  
E.I. Nizamova,  
L.A. Nefediev, Dr PhD professor,  
Kazan Federal University  
Kazan, Russia**

## **USING MODERN PHYSICAL LABORATORY EQUIPMENT IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF TEACHERS OF PHYSICS**

**Abstract.** *Practice-oriented education involves the study of traditional for Russian education fundamental disciplines, in close combination with applied ones. Practice-based learning means studying educational program not only sitting in the classroom, but mostly finding the solution of real practical problems, the formation of students' professional competence during this process. The importance of practice-based learning is high in preparation of competitive teachers. Physics is an experimental science, a future teacher of physics is required to know the methods of laboratory experiment and practical skills of working with physical equipment. The module «The use of modern laboratory workshop for preparation of practice oriented physics teachers » teaches how to master the techniques and methods of carrying out demonstration experiments and laboratory works. A student, who has mastered the module, demonstrates the skills of work with educational, demonstration and laboratory equipment, and demonstrates the skills necessary to connect theoretical knowledge on the subject with the experiment. The study of this module is based on the use of laboratory facilities, fitted out with special laboratory and demonstration equipments of the company LDidactic (Germany). Graduates who are able to work with these equipments and have the skills of teaching physics will be in great demand in educational institutions that implement advanced teaching of physics. The study of this module is based on the use of laboratory facilities, fitted out with special laboratory and demonstration equipments of the company LDidactic (Germany). Graduates who are able to work with these equipments and have the skills of teaching physics will be in great demand in educational institutions that implement advanced teaching of physics.*

**Key words:** *practice-based learning, learning module, physical education.*

Изменения в области Российского образования, происходящие в настоящее время, приводят к модернизации структуры и содержания образовательных программ, внедрению в образовательный процесс современных педагогических технологий. Соответственно ставится задача обновления профессионального образования путем усиления практической направленности при сохранении его фундаментальности [1]. Практико-ориентированное образование предполагает изучение традиционных для

российского образования фундаментальных дисциплин в тесном сочетании с прикладными. Практико-ориентированное обучение - это освоение студентами образовательной программы не только и не столько в аудитории, а в большей части в форме решения реальных практических проблем, формирование у студентов профессиональных компетенций в этом процессе. Важность практико-ориентированного обучения неопределима в подготовке конкурентоспособных учителей.

Повышение качества подготовки педагогических кадров возможно, в частности, при использовании модульной системы учебного процесса, усилении связи всех компонентов содержания подготовки педагогических кадров с практическими профессиональными задачами педагога, усиление практической направленности подготовки за счет увеличения системы практик, стажировок и активного привлечения представителей организаций работодателя.

Для развития профессиональных компетенций будущего учителя физики, связанных с практическими умениями в сфере физического эксперимента в институте физики Казанского федерального университета был разработан модуль программы бакалавриата по направлению подготовки: педагогическое образование «Использование современного лабораторного практикума для подготовки практико-ориентированных учителей физики».

Целью модуля «Использование современного лабораторного практикума для подготовки практико-ориентированных учителей физики» является: овладение студентами теорией и практикой современного школьного лабораторного практикума по физике с использованием современного лабораторного оборудования, математических программных средств, новых информационных технологий, выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности [2].

Модуль состоит из учебных дисциплин: «Современный лабораторный практикум в преподавании физики», «Лабораторный практикум по механике и молекулярной физике в классах с углубленным изучением физики», «Лабораторный практикум по электричеству, магнетизму и оптике в классах с углубленным изучением физики». Для оценки эффективности модуля проведено его пробное внедрение на базе Института физики Казанского федерального университета с использованием современной лабораторной базы, оснащенной специальным лабораторным и демонстрационным оборудованием фирмы LDidactic (Германия)). В пробном внедрении участвовали студенты научно-педагогического отделения Института физики Казанского федерального университета, Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы, Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова, Волгоградского государственного социально-педагогического университета. Всего к пробному внедрению было привлечено 100 обучающихся. Перед началом освоения модуля обучающиеся подверглись испытанию входным тестированием. Проанализировав результаты апробации можно отметить, что модуль в основном отвечает целям и задачам Концепции модернизации педагогического образования, образовательным результатам, соответствующим

профессиональному стандарту педагога, в целом ориентирован на подготовку специалиста готового работать в логике деятельностного подхода (новый ФГОС общего среднего образования [3]) и способного результативно действовать в условиях сетевых форм взаимодействия.

Подводя итог можно отметить, что модуль «Использование современного лабораторного практикума для подготовки практико-ориентированных учителей физики» в основном отвечает целям и задачам модернизации педагогического образования, образовательным результатам, соответствующим профессиональному стандарту педагога, в целом ориентирован на подготовку специалиста готового работать в логике деятельностного подхода. Теоретические и практические компоненты учебных дисциплин образовательного модуля сбалансированы. Последовательность элементов модулей носит системный характер, а взаимосвязь устойчива. Учебный модуль внутренне непротиворечив, учебные дисциплины его составляющих уместны.

#### *Литература*

1. Каспржак А.Г., Калашиников С.П. Разработка моделей академического бакалавриата и исследовательской магистратуры в рамках реализации программы модернизации педагогического образования: первые итоги. - Психологическая наука и образование. - 2015, т.20. - № 5. – С.29-34.
  2. Таюрский Д.А., Мингазов Р.Х., Гарнаева Г.И., Низамова Э.И. Использование современного физического лабораторного оборудования в формировании профессиональных компетенций практико-ориентированных учителей физики - Казанский педагогический журнал. - 2015. - №3(110). - С.44-49.
- Чернобай Е.В. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования: путеводитель для учителя. – М.: УЦ «Перспектива», 2015. - 128с.

**УДК 37.026.4**

**Т.Ю. Гайнутдинова, к.т.н., доцент,  
М.Ю. Денисова, к.ф.-м.н., доцент,  
О.А. Широкова, к.ф.-м.н., доцент,  
Казанский федеральный университет  
г.Казань, Россия**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

**Аннотация.** В работе предлагается методика, связанная с систематическим использованием математических пакетов в процессе обучения высшей математике. В статье представлены решения задач по теме «Определенный интеграл» с использованием графических возможностей математических пакетов.

**Ключевые слова:** определенный интеграл, математический пакет, принцип наглядности.